Phone: 020-34382752
Fax:020-34387339
Email:gzelevenchen@163.com

红外遥控发射电路 BL9148B

一. 产品概述：

BL9148B 是用作通用红外遥控发射器的 CMOS 大规模集成电路。

该电路与 BL9149 相配可以完成 10 个功能控制。与 BL9150 相配可以完成 18 个功能控制。可发射的指令达 75 个，其中 63 个是连续指令，可多键组合；12 个是单发指令，只能单键使用。

二. 基本特性和用途：

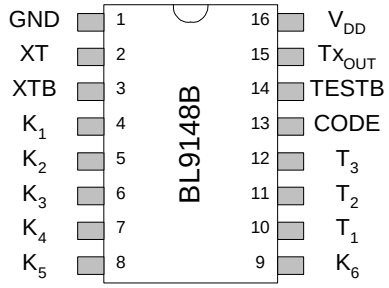
BL9148B 采用 Belling 1.2 CMOS 工艺制造，可用于音响、空调、玩具等各种电器设备的遥控操作。

三. 产品特点：

- 电源电压范围较宽：2.2V~5.5V。
- CMOS 工艺保证了极低的功耗。
- 可多键组合。
- 外围元件少。
- 码位与其他模式兼容。
- 只需外接 LC 或是陶瓷振荡器即可以产生振荡。

四. 管脚定义

BL9148B 采用 DIP16 封装形式。

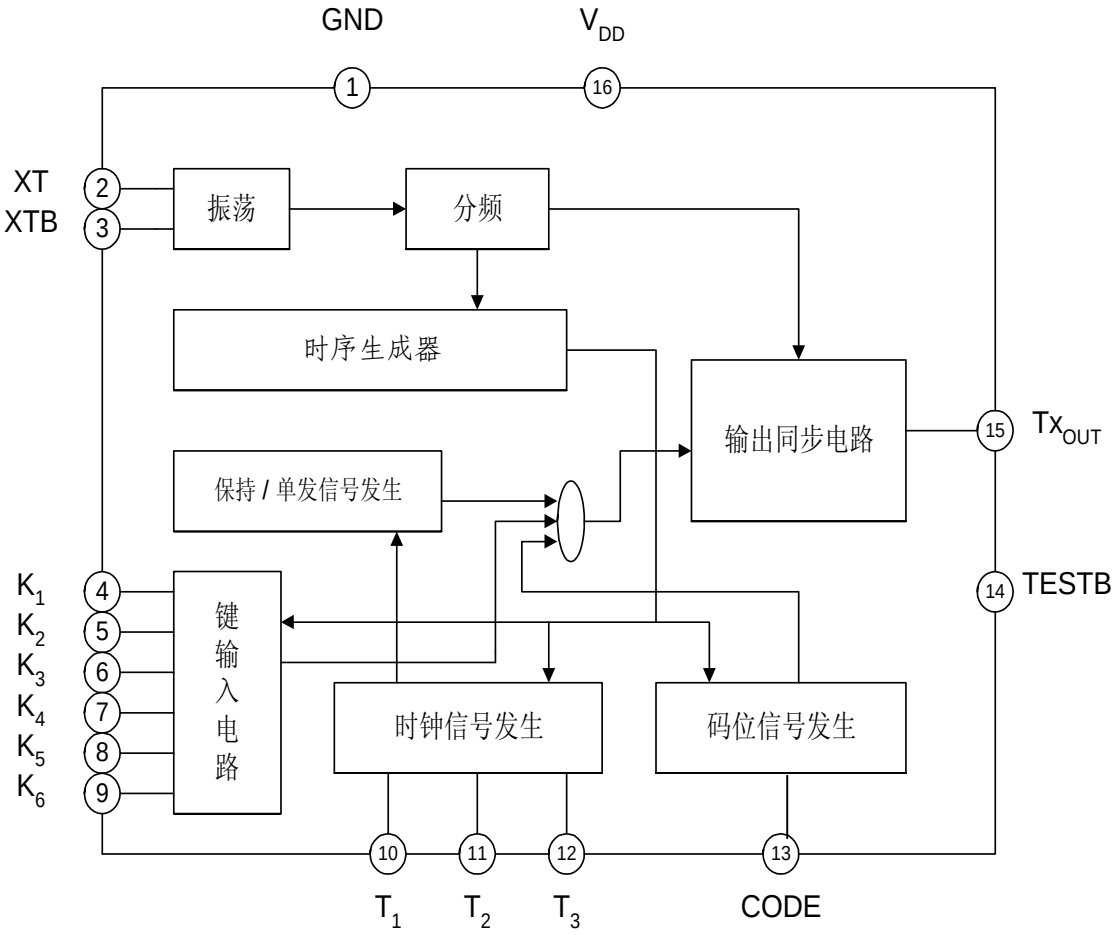


DIP 16 PIN

管脚号	符号	输入/输出	功能描述	
1	GND		地	
2，3	XT，XTB		振荡端	连接 455KHz 晶振等产生振荡（内建反馈电阻）
4 ~ 9	K_1 ~ K_6	In	键输入	键盘矩阵键输入端
10 ~ 12	T_1 ~ T_3	Out	时序输出	键盘矩阵的时序信号输出

管脚号	符号	输入/输出	功能描述	
13	CODE	In	码位输入	用作传输和接收码位匹配用
14	TESTB	In	测试	开路
15	Tx_{out}	Out	信号输出	传输信号输出，信号 12 位一个周期，38KHz 载波调制
16	V_{DD}		电源	

五. 结构框图



六. 极限参数（T = 25℃）：

参 数	符号	极限值	单位
电源电压	V_{DD}	6.0	V
输入/输出电压	V_{IN}	V_{SS}-0.3~V_{DD}+0.3	V
功 耗	P_D	200mW	mW
工作温度	T_{opr}	-20~75	℃
存储温度	T_{stg}	-55~125	℃
Tx_{out}”1”输出电流	I_{out}	-5	mA

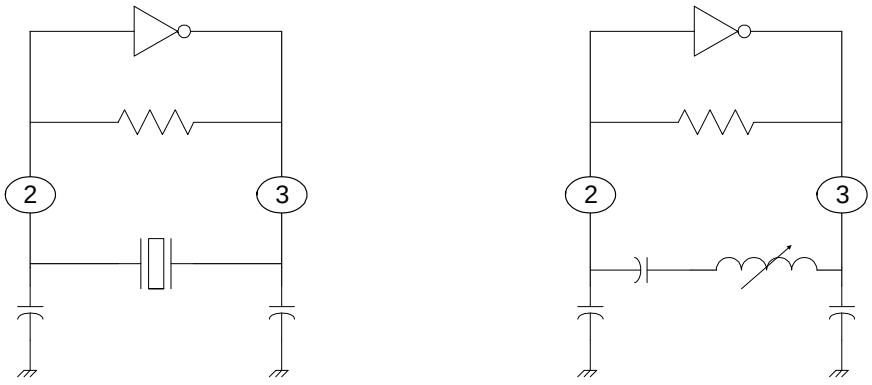
七. 电参数（V_{DD} = 3V ， T = 25℃,另有说明除外）：

项目				符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
电源电压				V_{DD}	所有功能操作	2.2	3.0	5.0	V
工作电流				I_{DD}	键通、无负载	—	—	1.0	mA
静态电流				I_{DS}	键开、不振荡	—	—	10	μA
输入端	K_1~K_6 CODE	输入电压	高电平	V_{IH}	——	2.0	—	3.0	V
			低电平	V_{IL}	——	0	—	0.5	V
	K_1~K_6	输入电流	高电平	I_{IH}	V_{IH} =3V	20	30	60	μA
			低电平	I_{IL}	V_{IL} =0V	-1.0	—	1.0	μA
	CODE TESTB	输入电流	高电平	I_{IH}	V_{IH} =3V	-1.0	—	1.0	μA
			低电平	I_{IL}	V_{IL} =0V	20	30	60	μA
输出端	T_1~T_3	输出电流	高电平	I_{OH}	V_{OH} =3V	—	—	-500	μA
			低电平	I_{OL}	V_{OL} =0V	50	—	—	μA
	Tx_{out}	输出电流	高电平	I_{OH}	V_{OH} =3V	—	—	-0.1	μA
			低电平	I_{OL}	V_{OL} =0V	1.0	—	—	μA
振荡频率				f_{osc}	——	400	455	600	kHz

八. 功能描述

- 振荡电路

内含 CMOS 反向器及自偏置电阻。外接陶瓷振荡器或 LC 串联谐振即可组成振荡器。当振荡频率设定为 455KHz 时，则发射载波频率为 38KHz。只有当按键时才会产生振荡，以此降低功耗。

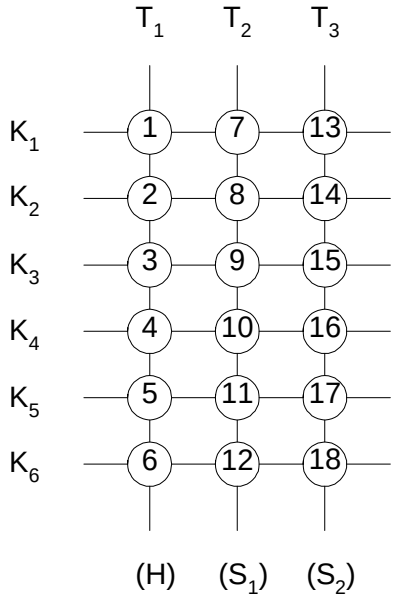


当振荡频率为 455KHz 时，外挂电容的典型值为 100pF。

- 键输入

通过 K_1~K_6 键输入和 T_1~T_3 的时序输出可连接组成 6x3 的键盘矩阵，在 T_1 这一列内的 6 个键（图中 1~6 号键）可以任意多键组合成 63 个状态，输出连续发射。处于 T_2 和 T_3 这两列的键（图中 7~18 号键）均只能单键使用，且每按一次只能发射一组控制脉冲。若一列

上的数键同时按下，其优先次序为 K_1、K_2、K_3、K_4、K_5、K_6。在同一 K 线上的键无多键功能，若同时按下数键，其优先次序为 T_1、T_2、T_3。



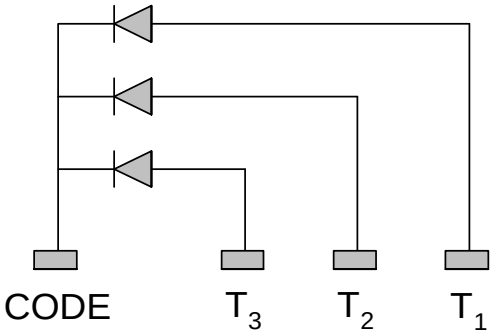
- 发送命令

发送命令由 12 位码组成。

其中 C_1~C_3 是用户码，用来确定不同的模式。C_1 和 C_2 的组合与接收电路 BL9150 相配，C_2 和 C_3 与接收电路 BL9149 相配，每种组合有三个状态：01、10 和 11，而 00 状态不用。

C_1	C_2	C_3	H	S_1	S_2	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6
用户码			连发/单发码			键输入码					

设定用户码的方法：在 T_1、T_2、T_3 与 CODE 之间分别按图接二极管则分别代表 C_1、C_2、C_3 为“1”，若某一端不接二极管则代表“0”。若与 BL9150 相配，C_3 必须接二极管；若与 BL9149 相配，C_1 必须接二极管。



H、S_1 和 S_2 是代表连续发送或单次发送的码，且分别与 T_1、T_2 和 T_3 列的键对应。D_1~D_6 是发送的数据码。

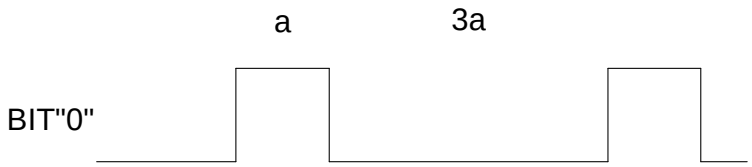
- 键与码的关系

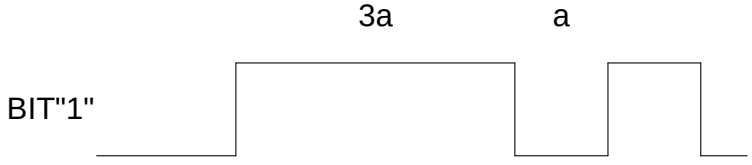
键号	数据									输出形式	键号	数据									输出形式
	H	S_1	S_2	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6			H	S_1	S_2	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	
1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	连续	10	0	1	0	0	0	0	1	0	0	单发
2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	连续	11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	单发
3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	连续	12	0	1	0	0	0	0	0	0	1	单发
4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	连续	13	0	0	1	1	0	0	0	0	0	单发
5	1	0	0	0	0	0	0	1	0	连续	14	0	0	1	0	1	0	0	0	0	单发
6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	连续	15	0	0	1	0	0	1	0	0	0	单发
7	0	1	0	1	0	0	0	0	0	单发	16	0	0	1	0	0	0	1	0	0	单发
8	0	1	0	0	1	0	0	0	0	单发	17	0	0	1	0	0	0	0	1	0	单发
9	0	1	0	0	0	1	0	0	0	单发	18	0	0	1	0	0	0	0	0	1	单发

- 发送波形

1） “0”与“1”的识别

正脉冲的占空比为 1/4 时，代表“0”，正脉冲的占空比为 3/4 时，代表“1”。

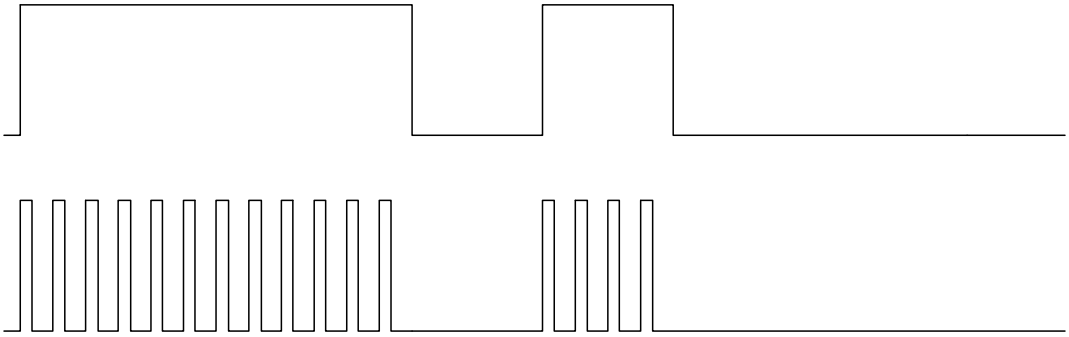




2） 载波

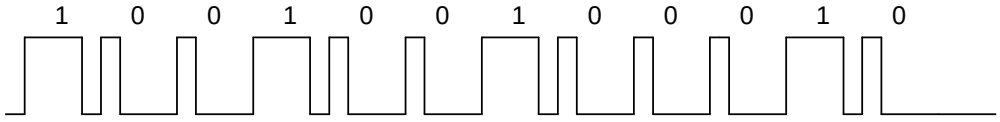
无论是“0”还是“1”，它们发射时，正脉冲是被调制在 38KHz（振荡频率为 455KHz 时）的载波上，载波的占空比为 1/3，这样有利于减少功耗。

"1" "0"



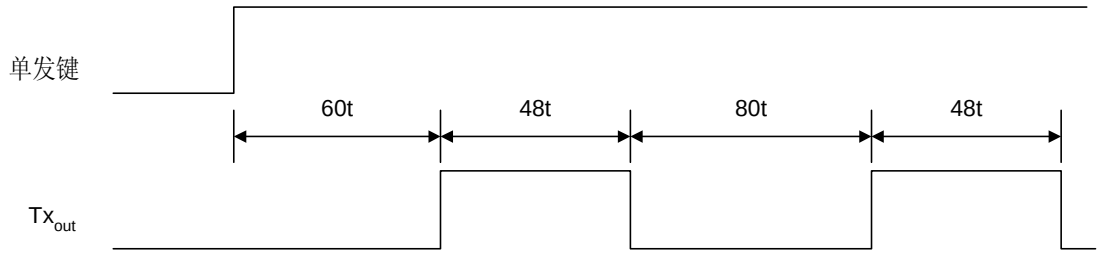
3） 基本发送波形

每个发送周期按 C_1、C_2、C_3、H、S_1、S_2、D_1、D_2、D_3、D_4、D_5、D_6 的次序串行发送，总长度为 48t，其中 t 等于每个码周期的 1/4，其计算方法是 $t=(1/f_{osc})x192$ 秒。



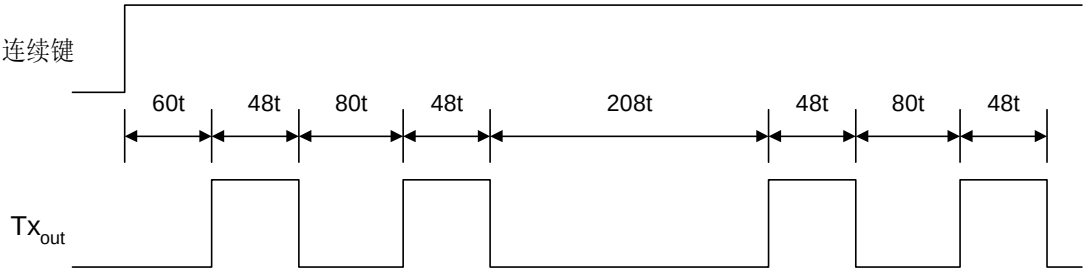
4） 单发信号

凡是按下单发键时，输出码只发送两个周期。



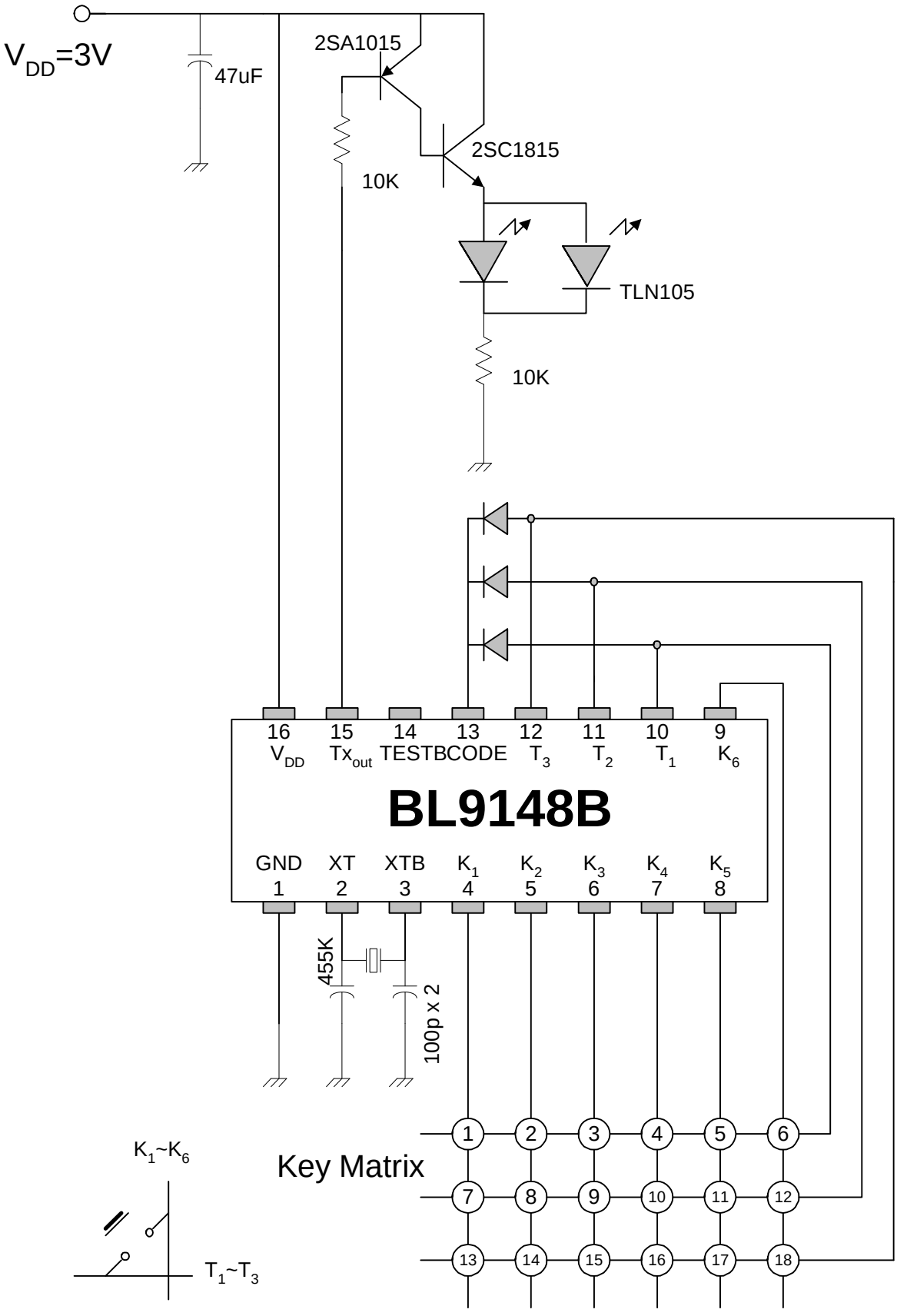
5） 连续信号

凡是按下连续键时，输出码将连续发送。在两组信号之间停顿 208t。



Phone: 020-34382752
Fax:020-34387339
Email:gzelevenchen@163.com

九. 应用线路图



Phone: 020-34382752
Fax:020-34387339
Email:gzelevenchen@163.com

Phone: 020-34382752
Fax:020-34387339
Email:gzelevenchen@163.com

十. 封装形式